

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.01.2026 14:28:29  
Уникальный программный ключ:  
0a44cc3e5f5bb746f50173cba69718ff43010035

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНР ВО  
ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ»

Калекин В.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Шифр дисциплины: 2023.09.03.02.01 . Б1.О.17  
(шифр ОПОП) (шифр дисциплины из учебного плана)

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля):

**Методы и средства проектирования информационных систем и технологий**

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Омск

2023

(год набора)

Составлена \_\_\_\_\_ доцентом \_\_\_\_\_ кафедры \_\_\_\_\_ ЕНиИТ  
(должность) (сокращенное наименование кафедры)

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ доцентом \_\_\_\_\_ О.Л. Курнявко  
(ученая степень) (ученое звание) (И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ О.Л. Курнявко \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия) число месяц год

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры естественных наук и информационных технологий

\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры полностью)

от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г., \_\_\_\_\_ Протокол № \_\_\_\_\_  
число месяц год

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ ЕНиИТ \_\_\_\_\_ О.Л. Курнявко  
(сокращенное наименование кафедры) (подпись) (И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Т.Л. Иванова  
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия)

Заведующий библиотекой ОИВТ \_\_\_\_\_ И.Д. Скоробогатова  
(подпись) (И.О. Фамилия)

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний по основам теории и комплексным показателям проектирования информационных систем и технологий начиная от сбора и анализа информации, построения первичной документации, до реализации идей в виде различных блок-схем и технических документов. Основой данного курса является изучение принципов объектно-ориентированного проектирования, объектно-ориентированного анализа, а также виды и понятие пользовательского интерфейса.

## 1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

| Компетенция |                                                                                                                                                                               | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр        | Содержание                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-2;       | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.   | УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.<br>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.<br>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией. |
| УК-6;       | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.                                  | УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.<br>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования.<br>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.                                                                                                                                                          |
| ОПК-2;      | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информа-                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|        |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                            | ционных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-3; | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. |
| ОПК-8; | Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.                                                                                                                     | ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.<br>ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.                                                                                                                                                                                       |

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части  
(базовой, вариативной или факультативной)  
основной профессиональной образовательной программы.

**3 Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах (з.е.) с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Для очной формы обучения:  
(очной, очно-заочной или заочной)

| Формы контроля                      |        |                  |                  |                 |         | Всего часов |          |                   |     |          | Всего<br>з.е. |      | Курс 3    |     |    |     |     |          |      |           |     |    |     |    |          |      |
|-------------------------------------|--------|------------------|------------------|-----------------|---------|-------------|----------|-------------------|-----|----------|---------------|------|-----------|-----|----|-----|-----|----------|------|-----------|-----|----|-----|----|----------|------|
|                                     |        |                  |                  |                 |         | По з.е.     | По плану | в том числе       |     |          |               |      | Семестр 5 |     |    |     |     |          |      | Семестр 6 |     |    |     |    |          |      |
| Экзамены                            | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | РГР, КР |             |          | Контактная работа | СРС | Контроль | Экспертное    | Факт | Лек       | Лаб | Пр | КСР | СРС | Контроль | з.е. | Лек       | Лаб | Пр | ИКР | СР | Контроль | з.е. |
| 6                                   |        |                  |                  |                 |         | 36          | 180      | 58                | 86  | 36       | 5             | 5    |           |     |    |     |     |          |      | 24        | 30  |    | 4   | 86 | 36       | 5    |
| в том числе тренажерная подготовка: |        |                  |                  |                 |         |             |          |                   |     |          |               |      |           |     |    |     |     |          |      |           |     |    |     |    |          |      |

Для заочной формы обучения:  
(очной, очно-заочной или заочной)

| Формы контроля                      |        |                  |                  |                 |         | Всего часов |          |                   |     |          | Всего з.е. |      | Курс 3 |     |    |     |    |          |      | Курс 4 |     |    |     |     |          |      |
|-------------------------------------|--------|------------------|------------------|-----------------|---------|-------------|----------|-------------------|-----|----------|------------|------|--------|-----|----|-----|----|----------|------|--------|-----|----|-----|-----|----------|------|
|                                     |        |                  |                  |                 |         | По з.е.     | По плану | в том числе       |     |          |            |      |        |     |    |     |    |          |      |        |     |    |     |     |          |      |
| Экзамены                            | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | РГР, КР |             |          | Контактная работа | СРС | Контроль | Экспертное | Факт | Лек    | Лаб | Пр | ИКР | СР | Контроль | з.е. | Лек    | Лаб | Пр | ИКР | СР  | Контроль | з.е. |
| 4                                   |        |                  |                  |                 |         | 36          | 180      | 22                | 140 | 18       | 5          | 5    |        |     |    |     |    |          |      | 10     | 8   |    | 4   | 140 | 18       | 5    |
| в том числе тренажерная подготовка: |        |                  |                  |                 |         |             |          |                   |     |          |            |      |        |     |    |     |    |          |      |        |     |    |     |     |          |      |

**4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах):**

| №                                                                    | Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)                                | Лекции |   | ПЗ |   | ЛР |   | СР |    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----|---|----|---|----|----|
|                                                                      |                                                                                | О      | З | О  | З | О  | З | О  | З  |
| Раздел 1: «Методы и технологии проектирования информационных систем» |                                                                                |        |   |    |   |    |   |    |    |
| 1.1                                                                  | Методологии и технологии проектирования информационных систем                  | 2      |   |    |   | 2  |   | 6  | 9  |
|                                                                      |                                                                                |        |   |    |   |    |   |    |    |
| 1.2                                                                  | Инфологическое структурирование и морфологический анализ информационных систем | 2      | 2 |    |   | 4  | 2 | 8  | 10 |
|                                                                      |                                                                                |        |   |    |   |    |   |    |    |
| 1.3                                                                  | Структурный подход к организации                                               | 2      |   |    |   | 4  |   | 8  | 10 |
|                                                                      |                                                                                |        |   |    |   |    |   |    |    |
| 1.4                                                                  | Функционально-ориентированная методология разработки систем                    | 2      |   |    |   | 4  | 2 | 8  | 10 |
|                                                                      |                                                                                |        |   |    |   |    |   |    |    |
| 1.5                                                                  | Объектно-ориентированная методология разработки систем                         | 2      | 2 |    |   | 2  |   | 6  | 8  |
|                                                                      |                                                                                |        |   |    |   |    |   |    |    |
|                                                                      | Раздел 2: «Разработка информационных систем»                                   |        |   |    |   |    |   |    |    |
| 2.1                                                                  | Разработка пользовательского интерфейса ИС                                     | 2      | 2 | 22 |   | 2  |   | 14 | 16 |
|                                                                      |                                                                                |        |   |    |   |    |   |    |    |
| 2.2                                                                  | CASE-системы - инструментальные средства разработки систем                     | 4      | 2 |    |   | 4  | 2 | 20 | 21 |
|                                                                      |                                                                                |        |   |    |   |    |   |    |    |
| 2.3                                                                  | Системы планирования деятельностью предприятия                                 | 4      | 2 |    |   | 4  | 2 | 10 | 12 |

| №   | Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля) | Лекции    |           | ПЗ |   | ЛР        |          | СР        |            |
|-----|-------------------------------------------------|-----------|-----------|----|---|-----------|----------|-----------|------------|
|     |                                                 | О         | З         | О  | З | О         | З        | О         | З          |
|     |                                                 |           |           |    |   |           |          |           |            |
| 2.4 | <i>Гибкие среды разработки</i>                  | 2         |           |    |   | 2         |          | 10        | 12         |
|     |                                                 |           |           |    |   |           |          |           |            |
|     | <b>ВСЕГО:</b>                                   | <b>24</b> | <b>10</b> |    |   | <b>30</b> | <b>8</b> | <b>86</b> | <b>140</b> |

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

## **4.2. Содержание разделов и тем дисциплины**

### *7-й семестр*

#### *Раздел 1: «Методы и технологии проектирования информационных систем»*

##### **Тема 1.1. Методологии и технологии проектирования информационных систем [1-9]**

Общая характеристика проектирования информационных систем (ИС). Разработка технического задания (ТЗ) на проектирование ИС. Исходные данные для проектирования ИС. Технические требования к создаваемой ИС. Виды отчетности и рабочая документация. Понятие жизненного цикла разработки ИС. Модели жизненного цикла разработки ИС. Знакомство со стандартом ISO/IEC 12207.

##### **Тема 1.2. Инфологическое структурирование и морфологический анализ информационных систем [1-9]**

Задачи и пути их решения в рамках проектирования ИС в части инфологического структурирования и морфологического анализа ИС. Структура информационно-логической модели ИС. Ядро и окружение ИС и их структурирование и оптимизация. Структура программных модулей. Разработка алгоритмов; логический анализ структур ИС. Анализ и оценка производительности ИС. Включение соответствующих вопросов в ТЗ на проектирование ИС и пути реализации выставленных в ТЗ задач.

##### **Тема 1.3. Структурный подход к организации [1-9]**

Понятие структурного подхода. Виды структур предприятия. Способы их описания.

##### **Тема 1.4. Функционально-ориентированная методология разработки систем [1-9]**

Разработка функциональной модели. Исходные данные для проектирования. Разработка модели и защита данных. Принципы объектно-ориентированного подхода.

## **Тема 1.5. Объектно-ориентированная методология разработки систем [1-9]**

Составные части объектно-ориентированной методологии: Объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированное проектирование, объектно-ориентированное программирование. Система обозначений объектно-ориентированного проектирования. Унифицированный язык визуального моделирования UML.

### *8-й семестр*

#### *Раздел 2: «Разработка и сопровождение информационных систем»*

### **Тема 2.1. Разработка пользовательского интерфейса ИС [1-9]**

Разработка пользовательского интерфейса. Роль, возможности и значение пользовательского интерфейса современных ИС. Ясность и доброжелательность пользовательского интерфейса. Внутренний и внешний интерфейсы в проекте ИС. Разработка и реализация в проекте ИС ТЗ на пользовательский интерфейс. Модернизация интерфейса в процессе эксплуатации ИС.

Проектирование и представление пользовательского интерфейса в визуальных средах. Инструментальные и графические средства проектирования и представления проектных решений (классификация и рекомендации по выбору и использованию).

### **Тема 2.2. CASE-системы - инструментальные средства разработки систем [1-9]**

CASE-системы как средства автоматизации разработки систем. Классификация CASE-систем. Методы спецификации в CASE-системах. Объектно-ориентированное CASE-средство Rational Rose. CASE-системы (как независимые (upper CASE), так и интегрированные с СУБД). Средства проектирования БД, реализующие ту или иную методологию. Краткий обзор и анализ систем: Westmount I-CASE; Uniface; Designer/2000+Developer/2000 (ORACLE); SILVERRUN+JAM; ERwin/ERX+PowerBuilder

### **Тема 2.3. Системы планирования деятельностью предприятия [1-9]**

Общие сведения. Развитие средств планирования и управления деятельностью предприятием. Системы MRP, CRP, MRP 2, ERP, CRM.

### **Тема 2.4. Гибкие среды разработки [1-9]**

Понятие гибкой среды разработки. Основные особенности гибкой среды разработки и ее сфера применения. Обзор существующих сред разработки. Экстремальное программирование(XP) и SCRUM.

### **4.3. Содержание лабораторных работ**

| № раздела<br>(темы) дисциплины                                                                  | Наименование лабораторных работ или деловых игр             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <i>7 семестр – очная форма обучения</i>                                                         |                                                             |
| <i>Раздел 1: «Методы и технологии проектирования информационных систем»</i>                     |                                                             |
| <b>Тема 1.1.</b> Методологии и технологии проектирования информационных систем                  | Разработка функциональной модели IDEF0. (10 часов) [1-9]    |
| <b>Тема 1.2.</b> Инфологическое структурирование и морфологический анализ информационных систем |                                                             |
| <b>Тема 1.3.</b> Структурный подход к организации                                               | Разработка функциональной модели DFD. (12 часов) [1-9]      |
| <b>Тема 1.4.</b> Функционально-ориентированная методология разработки систем                    |                                                             |
| <b>Тема 1.5.</b> Объективно-ориентированная методология разработки систем                       | Разработка Use-case диаграмм. (4 часа) [1-9]                |
|                                                                                                 | Разработка диаграмм последовательности. (2 часа) [1-9]      |
|                                                                                                 | Разработка диаграмм «Активности». (4 часа) [1-9]            |
|                                                                                                 | Разработка диаграмм «Классов». (2 часа) [1-9]               |
| <i>8 семестр – очная форма обучения</i>                                                         |                                                             |
| <i>Раздел 2: «Разработка и сопровождение информационных систем»</i>                             |                                                             |
| <b>Тема 2.1.</b> Разработка пользовательского интерфейса ИС                                     | Разработка пользовательского интерфейса ИС (11 часов) [1-9] |
| <b>Тема 2.2.</b> CASE-системы - инструментальные средства разработки систем                     |                                                             |
| <b>Тема 2.3.</b> Системы планирования деятельностью предприятия                                 |                                                             |
| <b>Тема 2.4.</b> Гибкие среды разработки                                                        |                                                             |

#### **4.4. Содержание практических занятий**

| № раздела<br>(темы) дисциплины | Наименование практических занятий |
|--------------------------------|-----------------------------------|
|--------------------------------|-----------------------------------|

| № раздела<br>(темы) дисциплины                                      | Наименование практических занятий                                  |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <i>8 семестр – очная форма обучения</i>                             |                                                                    |
| <i>Раздел 2: «Разработка и сопровождение информационных систем»</i> |                                                                    |
| <b>Тема 2.1.</b> Разработка пользовательского интерфейса ИС         | Формирование требований к ИС. (6 часов) [1-9]                      |
|                                                                     | Написание сценариев выполнения поставленных задач. (8 часов) [1-9] |
|                                                                     | Использование инструментов прототипирования. (8 часов) [1-9]       |

#### **4.5. Курсовой проект**

С целью закрепления теоретического материала, приобретения и закрепления практических навыков в программе дисциплины предусматривается курсовой проект – «Составление отчета о предпроектном обследовании».

| № раздела (темы) дисциплины                                                                                                                                                                                                                   | Работы, выполняемые по курсовому проектированию                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>8 семестр – очная форма обучения</i>                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |
| <i>Раздел 2: «Разработка и сопровождение информационных систем»</i>                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                              |
| <b>Тема 1.4.</b> – Функционально-ориентированная методология разработки систем.<br><b>Тема 1.5.</b> – Объектно-ориентированная методология разработки систем.<br><b>Тема 2.2.</b> CASE-системы - инструментальные средства разработки систем. | Цели и задачи обследования. Методика проведения обследования. [1-9] (2листа)                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Результаты обследования. [1-9] (2листа)                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Построение комплекса моделей «как есть» (объектные, функциональные, технические), на основе выбранной методологии. [1-9] (4-10 листов)       |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Анализ информационной инфраструктуры. Анализ симптомов проблем в разрезе подразделений. Анализ психологического климата. [1-9] (7-12 листов) |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Формулировка целей проекта. Анализ целей проекта. Целевая модель проекта. [1-9] (7-3-5 листов)                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Технико-коммерческое предложение. Концепция автоматизации. Рекомендуемая концепция автоматизации. [1-8] (2-4 листов)                         |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Стоимость выполнения работ. [1-9] (6-8 листов)                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Оформление курсового проекта                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Защита курсового проекта                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Общий объем пояснительной записки 25-35 листов                                                                                               |

#### **4.6. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы**

В самостоятельную работу обучающихся входит подготовка к практическим занятиям путём изучения соответствующего теоретического материала, оформления отчётов по результатам практических заданий, выполнение, оформление и защита расчётно-графической работы и курсового проекта. По-

дробные рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся приведены в источниках, указанных в п. 8 данной рабочей программы.

Контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в ходе защиты лабораторных работ, защиты курсового проекта, при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

## **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

| <b>Показатели оценивания</b>              | <b>Описание показателя</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка «отлично» (зачтено)                | Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи. |
| Оценка «хорошо» (зачтено)                 | Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.                                            |
| Оценка «удовлетворительно» (зачтено)      | Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.                                                                                                                                                        |
| Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) | Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения преддипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.                                                                                                                                 |

### **5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,**

***характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы***

***5.3.1. Этап I-Формирование знаний, Этап II- Формирование способностей***

*Типовые теоретические вопросы к экзамену по дисциплине:*

1. Понятие «Жизненный цикл информационных систем».
2. Каноническое проектирование информационных систем. Этапы проектирования.
3. Типовое проектирование информационных систем. Этапы проектирования.
4. Каскадная модель жизненного цикла.
5. Поэтапная модель жизненного цикла.
6. Спиральная модель жизненного цикла.

***5.3.2. ЭТАП III – Интеграция способностей***

*Типовые практические задания к экзамену по дисциплине:*

1. Составить функциональную диаграмму IDEF0 на тематику работа интернет магазина.
2. Составить алгоритм авторизации пользователя на сайте с помощью диаграммы Activities языка UML.
3. Описать структуру сети, используя диаграмму развертывания языка UML.

***5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

***5.4.1. Методика балльно-рейтинговой системы оценивания итоговой оценки по дисциплине.***

Итоговая оценка является арифметической суммой всех баллов полученных студентом в процессе изучения дисциплины. В учет итоговой оценки по данной методике принимается шкала оценивания каждого вида занятий по данной дисциплине: лекции, практики, лабораторные работы, семинары и т.д. Преподавателем на первом занятии озвучивается максимальное количество баллов которое можно получить за данный вид занятий. Вес каждого вида занятий в баллах зависит от объема этих занятий и утверждается на первом заседании кафедры в текущем учебном году. Балльная шкала по видам занятий для дисциплины приведена ниже.

7 семестр - «Методы и технологии проектирования информационных систем»

| Вид занятий | Итоговый максимальный балл <i>М</i> |
|-------------|-------------------------------------|
| лекции      | 10                                  |

| Вид занятий         | Итоговый максимальный балл <i>M</i> |
|---------------------|-------------------------------------|
| практики            | -                                   |
| лабораторные работы | 40                                  |
| итоговый тест       | 50                                  |
| <b>Итого</b>        | <b>100</b>                          |

#### 8 семестр - «Разработка информационных систем»

| Вид занятий         | Итоговый максимальный балл <i>M</i> |
|---------------------|-------------------------------------|
| лекции              | 10                                  |
| практики            | 10                                  |
| лабораторные работы | 30                                  |
| итоговый тест       | 50                                  |
| <b>Итого</b>        | <b>100</b>                          |

Методика получения итоговой оценки по 4-х балльной шкале приведена ниже.

| Итоговый балл           | Суммарный балл по всем видам работ |
|-------------------------|------------------------------------|
| 5 (отлично)             | $\geq 85$                          |
| 4 (хорошо)              | $75 \div 84$                       |
| 3 (удовлетворительно)   | $51 \div 74$                       |
| 2 (неудовлетворительно) | $\leq 50$                          |

#### 5.4.2. Методика оценки экзамена по дисциплине

Экзамен по дисциплине содержит теоретическую часть, направленную на оценку знаний и практическую часть, направленную на оценку умений и навыков, характеризующих 3-й этап формирования компетенций.

Итоговая оценка экзамена со значениями **«неудовлетворительно-удовлетворительно-хорошо-отлично»** по балльно-рейтинговой системе с учетом итогового теста по всем разделам дисциплины.

Допуск к участию в итоговых испытаниях осуществляется в случае успешного выполнения и защиты лабораторных и практических работ, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно.

Теоретическая часть экзаменационного испытания представляет собой тест из  $N$  заданий, каждое из которых, в случае правильного выполнения, оценивается в  $M/N$  балла. Процедура тестирования может быть организована как письменной, так и в электронной форме, с помощью программных средств ЭВМ. Продолжительность проведения теста зависит от числа вопросов

(заданий) в нём, исходя из следующего соотношения – на ответ на один вопрос теста - одна минута.

В рамках процедуры тестирования обучающийся получает вопросы в виде открытой или закрытой формы, а также иерархии или соответствия. Для каждого вопроса определяет один или несколько правильных с его точки зрения вариантов ответа и отмечает их некоторым образом (ставит знак рядом с вариантом ответа, обводит вариант ответа и т.п.).

Если обучающийся отметил правильный (правильные) варианты ответа, то ответ на данный вопрос (задание) считается правильным. Если обучающийся отметил неправильный вариант ответа на вопрос теста, то ответ на данный вопрос считается неправильным. Если обучающийся отметил несколько вариантов ответа и хотя бы один из вариантов оказался не верным, то весь ответ на данный вопрос считается неправильным. При необходимости неверный ответ обучающийся может рядом с верным с его точки зрения ответом дополнительно написать слово типа «верно» и поставить свою рукописную подпись, а неверный вычеркнуть.

#### *5.4.4. Методика оценки лабораторной работы.*

Все разделы лабораторной работы выполнены в полном объеме и в соответствии с заданием и полностью в полном объеме получены ответы на контрольные вопросы по данной тематике. Требования к оформлению отчетов и организации защиты лабораторных работ приведены в соответствующих методических указаниях [5-6]. При защите лабораторных работ студенту задается два-три вопроса по теме лабораторной работы. В случае ответа на все поставленные вопросы, лабораторная работа считается защищенной.

## **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### *а) основная учебная литература*

1. **Олейник, П.П.** Корпоративные информационные системы [Текст] : учебник / П.П. Олейник. – СПб. : «Питер», 2012. – 176 с.
2. **Петров, В.Н.** Информационные системы : учеб. пособие / В.Н.Петров. - СПб. : Питер, 2003. - 688 с. - (Учеб. для вузов). - ISBN 5-318-00561-6.

### *б) дополнительная учебная литература*

3. **Советов, Б.Я.** Архитектура информационных систем [Текст] : учебник / Б.Я.Советов, А.И.Водяхо, В.А.Дубенецкий [и др.]. – М.: Изд. центр "Академия", 2012. – 283 с.
4. **Вдовин, В.М.** Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Вдовин,

Л.Е. Суркова, А.А. Шурупов. – М. : Дашков и К, 2013. - 385 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56276> . – Загл. с экрана.

## **7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

5. **Тушков, К.Ю.** Корпоративные информационные системы : метод. указ. к курсовому проекту для студентов 4 курса электромех. фак. / К.Ю.Тушков ; М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск : НГАВТ, 2008. - 27 с.
6. **Ботвинков, А.В.** Комплект методических разработок по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» [Электронный ресурс] / А.В. Ботвинков. - Режим доступа: <http://www.ssuwt.ru/education/uchebnye-plan-y-rabochie-programmy-i-drugie-dokumenty/>. – Загл. с экрана. (код 09.03.02 «Информационные системы и технологии», раздел «Методические и иные документы»)

## **8 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

7. **Грекул, В.И.** Проектирование информационных систем: курс лекций [Текст]: учебное пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина - М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2005. - 304 с.
8. **Голышев, Д.Н.** Теория информационных процессов и систем [Текст]: учебное пособие / Д.Н. Голышев. – Новосибирск: НГАВТ, 2013. – 105 с.
9. **Голышев, Д.Н.** Формы и критерии оценивания учебной деятельности студентов [Текст]: методические указания / Д.Н. Голышев, С.В. Калашников, А.Г. Николаев. – Новосибирск: НГАВТ, 2014. – 10 с.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

10. Издание о высоких технологиях CNews. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnews.ru>. – Загл. с экрана, свободный.
11. Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>. – Загл. с экрана, свободный.

**10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

- 12.Операционная система Microsoft Windows. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved. (<http://www.microsoft.com>).
- 13.Набор программного обеспечения MSDN Academic Alliance / Microsoft Virtual PC. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved.
- 14.Операционная система Microsoft Server. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved.
- 15.Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой, средства работы в сети «Интернет».
- 16.Математический пакет MathCad Professional. Copyright @ Parametric Technology Corporation. All Rights Reserved.
- 17.Информационная справочная система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана, свободный.
- 18.Профессиональная база данных «Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://reestr.minsvyaz.ru>. – Загл. с экрана, свободный.
- 19.Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.
- 20.Электронно-библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>. – Загл. с экрана.

**11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий                                                                                                                    | Перечень основного оборудования                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (л: 122, 309)                       | Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (л: 202, 211) | Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный |
| Учебная аудитория для проведения                                                                                                                                                     | Доска учебная, мультимедийный проектор, экран                                                                                            |

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий                                                                                | Перечень основного оборудования                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: лаборатории (л: 211, 204, 201, 202) | проекционный, компьютеры, сетевое оборудование, специализированное программное обеспечение (лицензионное и свободного пользования)                     |
| Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (л: 003)                                                              | Компьютерное оборудование с необходимым программным и методическим обеспечением                                                                        |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (л: 003)                                                                                        | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации |